

OBSERVAÇÕES SOBRE UMA DOENÇA DE ORCHIDEAS

HEITOR V. SILVEIRA GRILLO  
Assistente-Chefe do Instituto de Biologia  
Vegetal.

Por determinação do Director do Instituto de Biologia Vegetal, visitei a propriedade do Snr. C. H. Holmes, em Rezende, com o fim de examinar a doença que dizimava as orchideas alli cultivadas.

Chamou-me a atenção o facto das orchideas serem plantadas em grandes canteiros de areia e fortemente irrigadas com agua.

O exame de diversas manchas, situadas em pontos diversos das culturas, mostra alteração das raizes que soffrem, assim, um desequilíbrio devido á mudança de *habitat* — do lenho das plantas hospedeiras para a areia lavada de rio. Esta hypothese necessita, entretanto, ser convenientemente examinada.

As especies cultivadas nessa propriedade, são as seguintes:

*Cattleya autumnalis*; *C. bicolor*; *C. aurea*; *C. intermedia*; *C. Loddigesi*; *C. Schofieldiana*; *C. granulosa*; *C. Schilleriana*; *Laelia crispa*; *L. lobata*; *L. tenebrosa* e *Cyrtopodium* (Sumaré), esta cultivada em terra.

A especie que mais nos chamou a atenção foi a *Cattleya autumnalis* por apresentar-se fortemente atacada por doença, cujos symptomas lembram os das doenças bacterianas. A especie *C. bicolor*, apresentava, tambem, alguns exemplares atacados, mas quasi sem importancia, para a vitalidade da planta.

A especie vulgarmente denominada *Sumaré*, apresentava pequenas manchas ou pontos negros, irregulares, em folhas que se

apresentam, tambem, encarquilhadas. Notei e trouxe uma muda dessa especie, com a "ferrugem".

No Jardim Botanico, temos a especie *Sumaré*, com a ferrugem e manchas pequenas. Orchideas com a doença de Rezende e outras com a doença de listas, têm sido por mim observadas no Jardim, afim de acompanhar o desenvolvimento da symptomatologia.

Em Rezende tive oportunidade de verificar que os symptomas principaes são, de inicio, pontos pretos que aos poucos vão se estendendo por toda planta, ocasionando a podridão do broto inicial e em baixo, alterando as raizes.

**ETIOLOGIA.** — Percorrendo a bibliographia, constata-se que as diversas doenças em orchideas, de origem bacteriana, até hoje descriptas, não o foram de uma maneira precisa, estabelecendo ao contrario confusão não só quanto a especie, como tambem quanto ao proprio genero.

Manuseando o trabalho magistral de Miss CHARLOTTE ELLIOT, verifica-se a justeza desta asserção. Ha duvida sobre a fórmula da bacteria, embora apresentada como pertencente ao genero *Bacterium*. Quanto á especie, a quasi identidade da symptomatologia descripta para as varias especies, nos leva a considerar muito precaria qualquer affirmativa definitiva.

E' este o quadro diagnostico apresentado por Miss ELLIOT para o *Bacterium* (?) *cattleyae*, pathogeno sobre orchideas do genero *Cattleyae*:

*Bacterium* (?) *cattleyae* Pavarino, 1911.

Méde: 2,4 X 0.4 — 0.6 $\bar{3}$ ; aerobio; fórmula espório; gram negativo; colonias brancas em agar, não liquefaz a gelatina.

**Synonymia:** Existem quatro organismos, mais ou menos identicos, cujas descrições são imperfeitas e com poucas excepções, podem ser confundidas. São as seguintes:

*Bacillus pollacii*  
*Bacillus farnetianus*  
*Bacterium cattleyae*  
*Bacterium krameriani*.

Causa manchas pardas, esparsas, com excrescencias ferruginosas nas folhas e pseudo bulbos.

*Hospedeiras*, *Cattleya Harrisoniana*, *Cattleya Warneri*.

Distribuição geographica. — Roma, Italia.

Como verificaremos a descrição acima transcripta de Miss ELLIOT, tem varios pontos de contacto com os organismos do material em estudo.



**ISOLAMENTO.** — Para iniciar o estudo do organismo pathogeno, fiz o necessario isolamento, como segue:

- 1.º — Separei um fragmento do tecido doente, nas proximidades da zona affectada, afim de evitar a poluição de elementos saprophyticos, commumente encontrados na região propriamente em vias de decomposição.
- 2.º — Desinfectei superficialmente esse fragmento de tecido em bicloreto de mercurio a 1/1000, lavando em seguida algumas vezes em agua esterilizada.
- 3.º — Triturei num gral esse fragmento seguindo depois a technica da distribuição seccessiva nos tubos de cultura e destes para as placas de Petri. Empreguei para essas culturas meios liquidos e solidos, estes de batata:

Como meio liquido adoptei o de extracto de carne Liebig:

Extracto de carne Liebig .....	5 grs.
Peptona Chapoteau .....	10 "
Cloreto de sodio .....	5 "
Phosphato de magnesio .....	2 "
Agua distilada .....	1000 cc.

O meio foi reajustado a pH = 7.

Os caracterès diversos, foram observados sobre meio liquido e meio solidificado pela gelose.

O exame microscopico do material, revelou uma fórma que julguei poder incluir o pathogeno no genero *Bacterium*.

**Caracterisações varias.** — 1.º) Sobre meio liquido:

Após as primeiras 24 horas o liquido apresentava-se turvo, formando posteriormente a superficie do liquido, um véo.

2.º) Sobre meio gelosado. — As culturas desenvolvidas sobre este apresentavam a colloração amarello pastosa.

3.º) Sobre gelatina. — Sobre tubos de cultura com gelatina, fiz semeiaduras em picadas verticaes. A bacteria liquefaz esse meio a começar da parte superior, extendendo-se progressivamente para baixo.

4.º) Saccharificação do amido. — Em tubos de Roux, em meios de semi-cylindros de batata, cultivei a bacteria pathogena que demonstrou saccharificar o amido. Essa caracterisação, como sabemos, é constatada fazendo-se após alguns dias do desenvolvimento

das colonias bacterianas sobre a batata, reagir uma solução saturada de iodo em alcool a 50° sobre o meio. A saccharificação do amido, foi, pois, manifestada nas proximidades das colonias bacterianas, por zonas incolores, mostrando que o amido tinha perdido a sua reacção característica com a solução de iodo, que como sabemos é azul.

5.º) Caracterisação dos nitratos. — Empreguei para essa caracterisação, os meios liquidos de extracto de carne Liebig, cuja formula já dei, adicionando-lhes 1 % do nitrato de potassa. Adoptei nessa caracterisação, a technica aconselhada, mostrando a capacidade reductora da bacteria em questão, em presença dos nitratos.

*Reacção de Gram.* — Embora a reacção seja hoje em dia dada de pouca valia, pela amplitude de variação a que a mesma está sujeita, levei a effeito essa caracterisação. A reacção por mim constatada foi negativa, ou seja, a bacteria não tomou o Gram.

*Acido resistencia.* — Essa reacção verifica-se em condições oppostas ás de Gram. Adoptei para esse fim a technica de Ehrlich, cujo resultado, demonstrou ser a bacteria em estudo, *acido-resistente*.

*INOCULAÇÕES.* — A especie mais atacada como assignalamos no inicio desta nota, é a *C. autumnalis*. Não tive a felicidade de obter essa variedade em estado são, no Jardim Botânico, afim de effectuar as inoculações experimentaes. Estas como é sabido, só pôdem ser feitas com rigor scientifico, quando observados os postulados de Koch. Para uma mesma especie bacteriana pathogena a determinada hospedeira, deve-se empregar a mesma variedade atacada, dadas as oscillações de resistencia entre as diversas especies.

*Tratamentos aconselhados.* — Quando a infecção já tenha se alastrado em toda a planta, não são cabiveis tratamentos, pois a podridão uma vez manifestada, raramente regride. E' aconselhavel que esses especimens sejam arrancados e queimados, afim de evitar a propagação da doença no orchideario.

Quando entretanto, seja percebido o inicio dos symptomas em pequenos pontos pretos, necroses apenas da parte epidermica, é indicado o tratamento desses pontos de infecção, por lavagens a quente pelo formol a 2 %.

**CONCLUSÃO.** — Pelos symptomas descriptos e pelos caracteristicos do agente pathogenico isolado, julgo tratar-se de uma das doencas bacterianas das orchideas.

Em notas posteriores proseguirei estes estudos com o fim de esclarecer definitivamente a especie pathogenica, comparando-a com as descriptas por outros autores, depois de realisadas as indispensaveis provas de pathogenicidade.

